

Translation of Claim (1) of JP-A 55-165998

A process for producing a detergent sheet or film, mixing 10 parts by weight or more of soap and/or a detergent surfactant with 100 parts by weight of a blend comprising a water-soluble natural polymer or a derivative thereof, a hydrophilic low molecular weight organic plasticizer, a lubricant and water, introducing the obtained wet powder or granules in a hopper of an extruder and forming sheet or film through a dice, mixing it inside barrels of the extruder.

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—165998

⑤ Int. Cl.³
C 11 D 17/00

識別記号

庁内整理番号
7419—4H

⑬ 公開 昭和55年(1980)12月24日

発明の数 1
審査請求 有

(全 4 頁)

⑭ フィルム・シート状洗浄剤の製造方法

横浜市戸塚区上矢部町3011—2

⑯ 特 願 昭54—73556

⑰ 発 明 者 森下浩二

⑱ 出 願 昭54(1979)6月13日

逗子市沼間3—5—19

⑲ 発 明 者 鈴木節夫

⑱ 出 願 人 住友ベークライト株式会社

横浜市旭区市沢町957—6

東京都千代田区内幸町1丁目2

⑲ 発 明 者 谷本信一

番2号

明 細 書

1. 発明の名称

フィルム・シート状洗浄剤の製造方法

2. 特許請求の範囲

- (1) 水溶性天然高分子物質またはその誘導体、親水性低分子有機可塑剤、滑剤および水から構成される配合組成物100重量部に対して、10重量部以上の石鹼および／または洗浄用界面活性剤を混合し、得られた湿潤状態にある粉状または粒状物質を押出機ホッパー内に導入し、押出機バレル内で混練しながらダイスを介してフィルムまたはシート状に成すことを特徴とするフィルム・シート状洗浄剤の製造方法。

- (2) 石鹼または洗浄用界面活性剤は石鹼、高級アルコール硫酸エステル塩、アルキルアリルスルホン酸塩、脂肪酸モノグリセライドのモノ硫酸エステル塩、脂肪酸スルホン酸塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、脂肪酸ジニタノールアミン塩、脂肪酸トリニタノールアミン塩、アルキル

ベタイン、アシルグルタミン酸のアルカリ金属またはトリニタノールアミン塩の群より選択された1種または2種以上の混合物である特許請求の範囲第(1)項記載のフィルム・シート状洗浄剤の製造方法。

- (3) 水溶性天然高分子物質またはその誘導体は蛋白系物質のアルカリまたはアルカリ土類金属塩とでんぷん系物質の組合わせである特許請求の範囲第(1)項又は第(2)項記載のフィルム・シート状洗浄剤の製造方法。

- (4) 水溶性天然高分子物質はカゼインナトリウムとアミコース含有量50%以上のコーンスターチの組合わせである特許請求の範囲第(1)項又は第(2)項記載のフィルム・シート状洗浄剤の製造方法。

- (5) 親水性低分子有機可塑剤および滑剤が夫々グリセリン、大豆卵脂質である特許請求の範囲第(1)項、第(2)項、第(3)項又は第(4)項記載のフィルム・シート状洗浄剤の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明はフィルムもしくはシート状洗浄剤の製

造方法に関するものであり、特異的な水分散溶解性を有し、柔軟性、機械的強度を有し、且つ使用感の良好なフィルム・シート状洗浄剤の製造方法に係るものである。

従来水分散性の良好な紙に洗浄液を浸み込ませた後、これを乾燥してなる謂ゆる紙石鹼は知られているが、このものは使用時に紙は崩壊するものの、本質的に不溶性のセルロース繊維を用いているため膨潤物に対して異和感を感じるとか、その膨潤残留物を処理しなければならぬといった欠点があった。

この欠点を解消する方法として、セルロースエーテル、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドンなどの水溶性ポリマーと洗浄剤とを水に分散溶解せしめて、熱ドラム等の表面にキャストし、これを乾燥せしめてフィルム・シート状洗浄剤と成す方法および洗浄剤が提案されている。しかしながらこの方法は製造過程で大量の水を除去しなければならず、水の蒸発潜熱が大きいことと相俟ってエネルギー使用量が大きいとか、水溶解性の

-3-

滑剤および水から構成される配合組成物に洗浄剤を添加して成る組成物を用いて、これを押出し成形することにより得られたフィルム・シート状洗浄剤が上記欠点がすべて改良されたフィルム・シート状洗浄剤であることを見出し、本発明を成すに至った。即ち本発明の特徴を述べると以下の如くである。

- (1) 謂ゆる乾式押出し成形により得られるフィルム・シート状洗浄剤であるため量産性に優れている。
- (2) フィルム・シート化に先立って水溶液にすることが不要なため、水溶解性の悪い有用な洗浄剤類でも使用可能であるし、各種性能を有する洗浄剤を組合わせて使用出来るので多様な製品が得られる。
- (3) 水溶性天然高分子を用いているため、合成高分子と異なり、溶解に際して高い粘稠度を示さないため溶解速度が早い。
- (4) 押出し成形であるため極めて薄いフィルムから比較的厚いシート迄任意の厚みのものが得られ

-5-

大きい洗浄剤類に拘らずとも水溶解性の小さい洗浄剤類をフィルム・シート化することが不可能であるとか、得られたフィルム・シート状石鹼は合成高分子水溶液を用いているため、溶解洗浄に際して溶解速度が遅く、極めて粘稠な状態を経由するので使用感が悪いとか、高湿時フィルム・シートがブロックし易いとか、合成高分子ポリマーを用いているため洗浄廃液が微生物分解性がなく、公害の危険性があるとかの欠点を有している。これら欠点のうち洗浄に際しての水への溶解速度を早める方法として、メチルセルロース等を用いた多孔質フィルム・シートを得る方法が提案されており一部上市されている。溶解速度の向上という観点からは非常に改善されてはいるものの、他の問題は依然として残り、特に水への溶解性が悪いにも拘らず有用な洗浄活性を示す洗浄剤類をフィルム・シート化することが不可能であった。

本発明者らはこれらの欠点を改良すべく鋭意検討を重ね、本発明を成すに至った。即ち天然高分子物質又はその誘導体、親水性低分子有機可塑剤、

-4-

る。

- (5) 表面平滑性があるため、水溶性インクを用いた印刷が可能である。
- (6) 微生物崩壊性を有しており公害の不安がない。
- (7) 天然高分子であるため、使用に際して皮膚の保護効果を有しており皮膚刺激性が非常に小さい。

次に本発明の詳細につき述べる。

本発明の方法に用いられる水溶性天然高分子物質又はその誘導体とは、コラーゲン、カゼイン、膠、グルテン、アルブミン、ゼラチン、ソジウムカゼイネート等の蛋白質物質又はこれらのアルカリ又はアルカリ土類金属塩類、又はこれらの誘導体、穀類、豆類、いも類より得られるでんぷん類、デキストリン、酸化でんぷん、 α 化でんぷん、ハイアミロースでんぷん、ハイアミロベクテンでんぷん等のでんぷん系物質、又はこれらのエーテル化、エステル化、塩酸化等を行ったもの、カルボキシメチルセルロース、セルロースエーテル、ヒドロキシエチルセルロース等のセルロース系物質、アルギン酸ソーダ、マンナン、アラビアガム、ト

-6-

ラガントガム、プルラン、カー、デキストラン等の天然の含水炭素類、天然ガム類、又はこれらの混合物より得られるものであればすべて使用可能である。特にこれらの中ででんぶん系物質と蛋白系物質のアルカリ又はアルカリ土類金属塩との併用の請ゆるでんぶん-蛋白二元系物質が成形性、加工性、フィルム・シート状洗浄剤としての必要物の確保という点から望ましい。特に製品のブロッキング防止という点からアミロース含有量50%以上のコーンスターチとカゼインナトリウムの組合わせが優れており、アミロース含有量の少ない場合高湿下でブロッキングが生じてしまう。

更に得られたフィルム・シート状洗浄剤の軟質化及び加工性の向上を図る意味でグリセリン、ソルビトール、マンニトール、マルチトール等代表される請ゆる親水性低分子有機可塑剤が用いられる。一般にはグリセリンが用いられ、特にでんぶん-蛋白二元系配合においては、特に加工性、高湿下での可塑剤のブリード防止、低湿下での脆

-7-

有る。この中で特に低皮膚刺激性という点でアシルグルタミン酸系の洗浄剤が好ましいが、従来この洗浄剤は水溶性性が低いため湿式法によつては、該洗浄剤が必要量添加されたフィルム・シート状洗浄剤はフィルム・シート化が不可能とされていたが、本発明の方法を使用することによりこれが可能になった。

これら洗浄剤の前記組成物への配合量は、配合組成物100重量部に対して、10重量部以上であることが必要であり、これ以下であると得られる製品の泡立ち性、洗浄性といった性能が極度に低下してしまい、洗浄剤としての機能が得られないものになってしまう。

上述の如き水溶性天然高分子物又はその誘導体親水性低分子有機可塑剤、滑剤、水および洗浄剤から構成される組成物は均質に混合して押出機内に導入するが、この混合方法には種々の方法がある。即ち攪拌混合機を用いて単にブレンドする方法、混練ロール、加圧ニーダー、押出機等の加熱混練装置を用いて混練した後、これを冷却して粉

-9-

化防止、ブロッ防止という観点からグリセリンの添加が好ましい。又特殊な配合組成物の押出しであるため、押出し加工性向上のため滑剤の添加が不可欠であり、この為の物質としてステアリン酸等の高級脂肪酸、多価アルコールの高級脂肪酸エステル類、燐脂質類が有るが、生分解性および成形加工性を考慮した場合燐脂質であることが望ましい。

更に上記配合組成物に洗浄剤が配合使用されるが、洗浄剤としてはすべてのものが利用可能であるが、一般に以下の様な洗浄剤が多種の目的で使用され、二種以上の洗浄剤の組合わせも得られるフィルム・シート状洗浄剤の多種の機能の附与という点から好ましい。即ち洗浄剤は石鹼、高級アルコール硫酸エステル塩、アルキルアリルスルホン酸塩、脂肪酸モノグリセライドのモノ硫酸エステル塩、脂肪酸スルホン酸塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、脂肪酸ジエタノールアミン塩、アルキルベタイン、アシルグルタミン酸のアルカリ金属又はトリエタノールアミン塩等が

-8-

砕若しくは造粒して得られた粉末若しくは粒状物を用いるとかの方法がある。特に後者の方法を用いる場合、押出機ホッパーからの均一チャージ性、押出し混練条件の緩和、押出し製品の均一性等の上から好ましい。

次に押出機に該物質をチャージし、100℃以上に設定された押出機内で加熱混練し、ダイスを介して所望の厚みのフィルム・シートを得る。かくして所望厚みのフィルム・シート状洗浄剤を得る。

このものはそのまま用いても優れた洗浄剤となり得るが、更に商品価値を高める目的で、本発明によるフィルム・シート状洗浄剤は表面の平滑性に優れているため表面に印刷を施すことが出来るという特徴を生かした、印刷体を得ることも可能である。この為には使用時に水崩壊性を有する印刷インクの使用が好ましい。

以下代表的実施例により本発明を詳細に説明するが、これにより本発明は限定されるものではない。

-10-

実施例 1.

ハイアミコースとうもろこしでんぷん 40重量部
(アミコース含有量60重量%)

| | |
|------------|-------|
| ソジウムカゼイネート | 50重量部 |
| グリセリン | 50 " |
| ソルビトール | 10 " |
| 大豆レシチン | 5 " |
| 水 | 20 " |

上記組成物を混合攪拌して多少湿気を帯びた粉体混合物を得た。該混合物に更にラウリル硫酸エステルナトリウム塩80重量部および少量の香料および着色料を添加し、混合を継続して粉状配合物を得た。

上記配合物を表面温度が80℃に設定された混練ロールを用いて混練し、得られたシートを冷却後衝撃式粉砕機を用いて粉砕し粉粒状物を得た。

次に上記組成物を圧縮比1.8のダルメージ型スクリーンを内蔵する押出機内に導入し、60 rpmの回転速度、シリンダー内温度120～160℃、ダイス温度120℃、ダイスリップ間隔0.1 m/m

-11-

m/m、長さ6 m/mのペレットを得た。

実施例1と略々同様の成形条件で該ペレットを再度押出機より押出し厚さ80μのフィルム状洗浄剤を得た。

得られたフィルムは高度の洗浄性、泡立ち性を有し、皮膚刺激性のない優れたフィルム状洗浄剤であった。

実施例 3.

実施例1および実施例2で得られた表面平滑性を有するフィルム・シート状洗浄剤の表面に、マレイン化ロジンをビヒクルにした印刷インクを用いてスクリーン印刷を施し、これを60℃で乾燥せしめたところ、鮮明な画像を有する表面に絵柄を有するフィルム洗浄剤を得た。このものを実際に洗浄に供試したところ、絵柄はフィルムの消失と同時に消失し、全く異和感を感じず、商品価値の高いものであった。

特許出願人

住友ベークライト株式会社

-13-

の条件で押出し、取り装置にて延伸し60μのフィルム状洗浄剤を得た。

得られたフィルム状洗浄剤は洗剤とバインダー物質が均質に混合されたフィルムであり、水に対する溶解性に優れ、泡立ち、洗浄力にも優れたフィルム状洗浄剤であった。

実施例 2.

| | |
|---------------------|----------------|
| ハイアミコースとうもろこしでんぷん | 60重量部 |
| アルファー化ばれいしょでんぷん | 10 " |
| カゼイン | 20 " |
| 苛性ソーダ水溶液(カゼインの可溶化剤) | 5 " |
| 水 | 30 " |
| グリセリン | 50 " |
| 赤 | 3-6 |
| 蔗糖脂肪酸エステル | 5 " |

上記組成物を攪拌混合し、更に100重量部のラウリル硫酸ナトリウムと50重量部のアシルグルタミン酸のナトリウム塩および少量の香料を添加し、混合し粉体組成物を得た。

得られた組成物を実施例1の条件に準じて径3

-12-